بسم الله الرحمن الرحيم

*رقم السعد عندنا فى الـreceptors هو٢،يعنى كل حاجة ٢ فى الـreceptors

*فمثلاthere are2 types :nicotinic and muscarinic

*نسمع ان white cornهو الـadrenergic nerve :يعنى ايه

- يعنى: postganglionic sympathetic division except which are to

- يعنى فردة واحدة من الاعصاب الموتورالى فى جسمنا نطلع noradrenaline

- فبلاقى كله بيطلع acetyle cholineفى الـ postganglionic sympathetic ما عدا الى رايحة skeletal muscle و sweat gland(حتى هذا الـexception لم يخلو منexception)

*انت تتوقع نحط الـ receptor فين:علىorganولاعلى nerve ؟؟؟؟؟؟؟؟

- على organ.....وهذا صحيح الا قليل

- فقط فى حالة الـadrenergic nerve مش الـcholinergic receptors

-ربنا_سبحانه وتعالى_حط بالاضافة للـ receptorعلى الـorgan فيه كمان receptorاكتشفناها من ٢٠ سنة على الـ adrenergic nerve

*- فى حاجة غريبة اوي....مش ع اللى بيطلعوا acetyle cholineعلى الى بيطلعوا noradrenaline،وبكدة التقسيمة اختلفت بس بردو ٢ !!!

١- على organ وده الاهم واسمه postsynaptic(ده اهم............)

٢- على adrenergic nerveويبقى قبل السينابس اسمه presynaptic

*-ليه ربنا _سبحانه وتعالى_ حط receptorعلى الـnerve؟؟؟؟؟؟؟؟

- عشان يتحكم فى الـ release of chemical transmitters(beta تزود الـ release،وalpha تمنع الـrelease)

- تعالوا بقى نقول اللى ع organ و دول الاهم (بردو بيتقسم لـ٢)--->وalpha and beta

*ليه ربنا حط alpha and beta؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

١- السيمباستيك ف بعض الاوردة بيعمل contraction....فى حالة دى الـreceptorهيكون alpha

٢- انما السيمباسيتيك بيعمل على الجهاز الهضمى البولى (relaxation (inhibitionفى الحالة دى الـ receptorبيكون beta

**واحد يقول يعنى ايه؟؟؟؟

- يعنى alpha<=====mostly excitatory

- beta<=====mostly inhibitory

- وبالتالى excitation يعنى contraction...و inhibition يعنى relaxation

--وقلنا بردوا نعتمد على السمع عشان السمع اقوى من الذاكرة فتبقى

*فبكده تاثير السيمباسيتيك على الجهاز الهضمى والبولى بيعمل inhibition للـwall ودا بواسطة الـbeta،، و contraction للـsphincter بالـalpha

- vasoconstriction(contraction of smooth muscle of BV)→alpha

-vasodilation(relaxation of smooth muscle of BV)→Beta

-Bronchodilatatione(relaxation of smooth ms of bronchi)→beta

*pupilodilatation→alpha(why)

- افهم ليييييييه====>لان انا قلت ان كلمة inhibition تعنى relaxation وليس dilatation فالـpupilodilator muscl(الماصل الى بتوسع حدقة العين)

- يبقي عشان خاطرت dilateحدقة العين لازم العضلة تنقبض يعنى فيها contraction يبقى alpha ((معنى كده))ا انه لما يبقى الـ dilatationف ال relaxation يبقى beta،،، ولما يبقى ف الـcontraction يبقى alpha

---

*الـsympathetic بيـstimulate لعضلة القلب و لا بيعملها inhibition؟؟؟؟

- بيعملها stimulate يعنى المفروض يبقى alpha receptors لكنه beta (هوالـexception of beta)

- البيتا بتهدى كل حاجة ولكنها بتعفرت القلب

*يعنى العضلة الوحيدة الى الـ betaبتعفرتها هى الـheart

--

*الـintestine بيحصلها relaxationتحت تاثير sympathetic وكان المفروض بواسطة beta بس هى alpha

-(السيمباسيتك بيكسر الجليكوجين لجلوكوز والليبيد لـ fatty acid)→الـmetabolic action

*ودول تبع الbeta

** رجع قسم الـbeta لنوعين====>

1)beta1 (the exception---its effect on heart)

2)beta2 (the rest)

**والـ alpha نوعين=====>

1)alpha 1 (the most)

2)alpha 2 (the exception)

**ايه اهمية اننا نعرف ان ال beta فيها ١,٢؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

- فمثلا حد عنده مرض زي الربو الشعبى (ضيق للشعب) فبنبقى عايزين نديله علاج يوسع الشعب ونوع الـreceptor اللى ع الشعب دى beta 2
- فانا لو دكتور ومعرفش انهه فيه beta1,2 هديله عقار بيشتغل ع البيتا اعامة ١و٢

هيعمل ايه؟؟؟ هيوسع الشعب ف نفس الوقت هيعفرت القلب وهيظهلر عرض جانبى (خنقان القلب)

--

**mechanism of action:

- لما receptor يتحد مع المادة الكيميا ئية (نورادرينالين)

١)يفتح الـ channels وتدخل specific ions

٢)ينشط انزيم adenyle sekrin اللى بيحول الى ADP لـ AMP

٣)بيزود الـintracellular calcium

----> كل الـ beta receptor بنوعيها بتشتغل بواسطة cAMP

-> انما alpha1 بتشتغل بواسطة الكاليسوم وalpha2 عكس البيتا inhibit cAMP

--

→ Adrenaline بتاع الـ sympathetic والـ adrenaline اللى بيطلع من الـ adrenal medulla وملوش علاقة بالسيمباسيتك هما اللى بيشتغلو على alpha and beta receptors بس بدرجات متفاوتة

→النورأدرينالين بيشتغل على ألفا وبيتا بس ع الألفا أكتر (vasoconstriction)

- الأدرينالين بيشغل معظم البيتا ١ أكتر (vasodilatation)

**ولكن يتساوى الادرينالين والنورأدرينالين ف ال action على beta 2

- يعنى الأدرينالين والنورأدرينالين قوتهم ع القلب ثابتة وزى بعض
- افرض عصب غلط وطلع كمية كبيرة من الـ noradrenaline وهيعوم ف بحيرة من النورأدرينالين فالنولر هيشتغل على beta and alpha --> هيحصل ايه ؟؟؟؟ ؟
- هيبان تأثيره ع الألفا (تمنع release of chemical transmitters) عشان النورأدرينالين بيشتغل ع الألفا أكتر

- الأدويـــــــــــــــة : (١٣ عقار) اللى بيشغلوا الـ sympathetic بتشتغل على ٣ مستويات ..

١) على مستوى الـ ganglia:-

→stimulated by (nicotine small dose)

→Blocked by (nicotine large dose and TEA and hexamethonium)

٢) على مستوى الـ organ:- (alpha and beta receptors)

**alpha stimulated by (noradrenaline) and blocked by (phentolamine)

**beta is stimulated by (adrenaline and isoprenaline) and blocked by (dichloroisoprenaline and propranolol *the most famous medicine for heart)

٣) على مستوى نهايات الأعصاب:- (postgandlionic adrenergic nerve) :

- لو الدوا بيطلع مادة noradrenaline هيشغل ال sympathetic ويعلي الضغط ،، اسمه ephedrine (أشهر دوا بيرفع الضغط) وبيتاخد ف العمليات عشان لما بيحصل نزيف وفقد دم ف العمليات دا بيقلل الضغط فابنحتاج لدوا يرفعه
- ولو الدوا ده منع طلوع الـ noradrenaline ووقف الـ sympathetic وقلل الضغط ،، اسمه reserpine
- وبيستخدم فى علاج ضغط الدم المرتفع ،، الضغط العالى بيكون silent killer ،، وأصحاب الضغط العالى لازم ياخدوا دوا الضغط كل يوم بانتظاااام وإلا هيموتوا بعد سنين نتيجة الاصابة بالفشل الكلوى وفشل القلب وانفجار شرايين المخ
- ١) الـreserpine قوووى جداا .. بنلجأله لما كل الأدوية تفشل ، لإن بعض الحالات بيجيلها ميول انتحارية كأثر جانبى له

٢) فى دوا كمان أقل منه اسمه gluantidine

____

- الأدرينالين والنورأدرينالين بيتعملوا من مادة الـ dopa ،، فلو أنا خدعت الانزيم واديتلها methyledopa هتدى methylenoradrenaline ،، وهنا الميثيل جروب مش موجودة ف ال normal position يعنى ال position غلط ، ويبقى كدة اسمه false transmitter ،، ودا أحسن دوا ضغط للناس اللى بدأ الضغط العالى ده يأثر على الكلية بتاعتهم

****____****

---> ليه ال ganglia بتاعت ال sympathetic بتكون cholinergic ؟؟

---> ليه ال ganglia parasympathetic بتكون terminal ؟؟؟؟ ---- علشان يكون preganglionic طويل أوى بيطلع أسيتيل كولين والـ postganglionic قصير جدا وبيطلع أسيتيل كولين .. فالبارا لم يعرف فى حياته سوى الأسيتيل كولين ،، يعنى لما نحط الـ ganglia جوة فبكدة هيطلع معظم الأسيتيل كولين من الـ postganglionic جوة الـ organ والأكشن هيبقى أقوى ليه ؟؟؟؟ ---- لان البارا بيطلع أسيتيل كولين عند preganglionic and postganglionich ونهايات الـpre والـ post جوة الأورجان فابيطلع كمية ضخمة من الـacetylecholine وبكدة يبقى الـ action أقوى

---> ليه السمباسيتيك ميقدرش يعمل العملية دة؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

١---- لإنه عند الـ pre بيطلع أسيتيل كولين وعند الـ post بيطلع noradrenaline فلو كان السيمباسيتيك terminal كان ده معناه اننا هنطلع مادة ونقيضها ف نفس الـ organ ،، يعنى

هيعاكسوا بعض فمش هيبقى فيه أكشن ،، فلازم كدة واحد منهم يورينا عرض كتافه ويطلع برة (هههههههههه)

- فالـ postganglionic لا يمكن يطلع برة ، دا بيبقى جوة الاورجان .. فال preganglionic يطلع برة يعنى الـ ganglia of sympathetic عمرها ما تبقى جوة علشان الـacetylecholine ميطلعش حيث الـ noradrenaline ،، فالسيمباسيتيك قال جملته المشهورة : " إن لم تكن ال ganglia داخل ال organ فلتكن أقرب ما يكون لل organ "

Adrenal medulla is considered as sympathetic ganglia

- وبتطلع ٨٠% أدرينالين و ٢٠% نورأدرينالين بيدخلوا الـ CNS ف المخ وبيعمل مزاج عالى بيهم ،، زى ما قلنا الأسيتيل كولين بيجيب كآبة والأدرينالين والنورأدرينالين بيعملوا مزاج عالى

٢--- تانى حاجة ان الأدرينالين فيه methyle group والنورأدرينالين مافيهووش

**ممكن نعمل inactivation (النورأدرينالين بالـ reuptake active والأدرينالين بالـ methylation لان قوة الأدرينالين بتكون ف الـ methyle group)

- النورأدرينالين بيكون أقوى تأثيرا على الألفا فهيعمل(vasoconstriction)،، بينما الأدرينالين أقوى تأثيرا على ال Beta2 فبيعمل (vasodilatation) وكلاهما يتساوا فى التأثير على ال heart

____

- دى حاجات تبع الcirculations:- ١) الـartery فيه ضغط شريانى ،،،،والـ arteriole (محبس) بيسمى مقاوم ال circulation

- الـ Normal arterial blood pressure = ١٢٠/٨٠ ،، حيث الـ ١٢٠ ده ضغط انقباضى (systolic) والـ٨٠ ده الضغط الانبساطى الناتج عن انبساط القلب (diastolic) ،، الجهاز الدورى بيتكون من : ١) مضخة (القلب) مسئول عن كل ال systole

٢) أوعية (arterioles) مسئولة عن ال diastole ،، لو المحبس قافل (vasoconstriction) الدم هيتحبس ف الشرايين ويعلى ال systole ،، ولو المحبس فتح مش هيكون فيه دم ف الشرايين فيحصل diastole

***الأدرينالين بيعمل dilatation فيرفع الـ systolic ويقلل الـ diadtolic،،
و***النورأدرينالين بيعمل constriction فيعلى الـ systolic ويعلى diastolic (يعنى كدة الاتنين اتفقا ف الـ systolic واختلفا ف الـ diastolic)

- لما الضغط يعلى ، عدد ضربات القلب بتقل (علاقة عكسية)
- والأدرينالين بيوطى الضغط ، فضربات القلب بتزيد rate heart ويحصل tachycardia
- اما النورأدرينالين بيعلى الضغط وبيقل الـ heart rate وبيحصل bradycardia ،، والأدرينالين أقولى ف الميتابوليزم metabolism

---> لما ضربات القلب بتزيد بيزيد الـ cardiac output ولما ضربات القلب تقل بيقل الـ cardiac output

____*

- أنواع ال fibers : ثلاثة A , B , C

**A , B → mylinated

**C→is un mylinated

A →is somatic B , C are → autonomic B:- is preganglionic and C is postganglionic

١)-----الـ______________afferent:------ بيـــــــــــــــــــروح ناحيـــــــــــــــــــة ال CNS

٢)----الـafferent:----- بيبقى CNS from away ،، لو برانش من ال afferent اشتغل كـ efferent يبقى كدة اسمه antidromic

____*

- وظيفة الـ meilyen sheath:- هى زيادة السرعة
- وظيفة الـ neurolemmal sheath:- هى انه مسئول عن ٣ حاجات (conduction ، nutrion ، regeneration) فالخلية العصبية كما الثعبان ،، الخلية العصبية لا تموت الا بقطع ال stoma والثعبان لا يموت الا إذا قطعت رأسه

***Nerve properties :

1) excitability :

الاستجابة :- وهى خاصية الأحياء ،، لو جسم حى اديته stimulus هيستجيب بس لو ضربت ع الترابيزة دى هتستجيب ؟؟ لأ ..... فال excitability هى response لمؤثر تانى يعنى أنا أتكلم ترد عليا

أنواع المؤثرات : -

١) فيه مؤثر mechanical (لما أضربك كدة ده مؤثر ميكانيكى)
٢) فى مؤثر chemical (تشرب حاجة طعمها حلو)
٣) Thermal (لما تحط ايدك ف مية سخنة)
٤) Electrical

-----> احنا بنستخدم فى جسمنا الـelectrical ليييييييييه؟؟؟؟

A)الاشارة العصبية عبارة عن كهربا فالمؤثر الكهربائى مماثل لطبيعة الاشارات العصبية

B)ان اسهل حاجة تتحكم ف شدتها ومدتها هى الكهربا

C) مبتبوظش الأعصاب

*******____**********

-----> كام نوع من الكهربا موجودين ف الدنيا ؟؟

١) galvanic :
التيار مستمر والشدة قليلة والمدة طويلة .. عشان كدة لو مسكت بطارية مش هحس بكهربا لان الشدة قليلة جدا

٢) pharanic : التيار متردد والشدة جامدة والمدة قصيرة

--- النيرف حساس للكهربا .. فلو واحد جاب جلفانوميتر حساس ، عنده مؤشر والمؤشر ده حديد وعنده ثقل (weight) واى حاجة عندها weight عندها قصور ذاتى

- يعنى الكهربا ف الأعصاب أسرع من انها تحرك مؤشر الجهاز ده
- أى حاجة ليها ثقل زى القلم ده ،، لو سحبت الورقة دى بسرعة جدا القلم ده يعد ثقل مش هيتحرك معايا وهيفضل ثابت ..

----> ليه النيرف مبيستحملش الجلفانومتر ؟؟

لإن الجلفانومتر المؤشر بتاعه حديد له weight وله قصور ذاتى ،، كهربة النيرف سريعة جدا هتحصل ومش هتحرك المؤشر ... مين حللنا المشكلة دى ؟؟ الألمـــــان .. عملوا جهاز cathode ray oscilloscope الجهاز ده المؤشر بتاعه عبارة عن شعاع من الالكترونات (ليس metal) ومالهوش وزن ولا قصور ذاتى ، يبقى أى تغير مهما كان سريعا هيسجله ..